

unir

UNIVERSIDAD
INTERNACIONAL
DE LA RIOJA

Universidad Internacional de La Rioja
Máster Universitario en Estudios sobre Terrorismo (MET)

Análisis del uso de IEDs como Amenaza del Terrorismo Yihadista.

Trabajo fin de Máster presentado por:

Leopoldo Gil Cantero

Titulación:

Máster en Estudios sobre Terrorismo

Director/a:

Manuel R. Torres Soriano

CATEGORIA TESAURO: TECNOLOGÍA ESTÁNDAR (4.5.2)

ANÁLISIS DE LA UTILIZACIÓN DE IEDs COMO AMENAZA DEL TERRORISMO YIHADISTA.

Leopoldo Gil Cantero

Director: Manuel R. Torres Soriano

RESUMEN

El fenómeno terrorista no es ajeno a la evolución de la sociedad y de esta forma, en las últimas décadas, el terrorismo de carácter nacional o local ha ido perdiendo protagonismo frente a una visión mucho más global que, en su vertiente yihadista, ha evolucionado hacia la consecución de objetivos mucho más ambiciosos. Esta modalidad terrorista, consciente de su inferioridad de medios, ha recurrido al empleo sistemático de artefactos explosivos improvisados (Improvised Explosive Devices: IEDs) como metodología de actuación preferente, utilizando Irak y Afganistán como principales bancos de pruebas, logrando desarrollar en estos escenarios los conocimientos técnicos y la experiencia necesaria que marcarán la evolución de la actuación terrorista en las próximas décadas.

PALABRAS CLAVE:

IED, artefactos explosivos improvisados, terrorismo yihadista, atentado terrorista, precursores.

ÍNDICE PAGINADO

| | |
|--|----|
| Introducción..... | 04 |
| Pregunta de investigación y planteamiento de hipótesis..... | 06 |
| Notas conceptuales..... | 07 |
| Desarrollo de la investigación, recopilación y análisis de las evidencias disponibles..... | 12 |
| Validación de la hipótesis propuesta..... | 14 |
| Exposición de las conclusiones alcanzadas..... | 27 |
| Bibliografía..... | 29 |
| Anexos I: Componentes básicos de los IEDs..... | 31 |
| Anexo II: Tipología de IEDs..... | 42 |
| Anexo III: Información estadística..... | 49 |

INTRODUCCIÓN

De las distintas temáticas que podría haber elegido para realizar este Trabajo Fin de Máster me he decidido por tratar un tema de actualidad, como es la utilización de artefactos explosivos improvisados por parte del terrorismo yihadista porque, aunque a estas alturas todo el mundo tiene un conocimiento básico de lo que es un IED, al tratarse de una temática bastante específica, en muchas ocasiones, los tecnicismos utilizados hacen que sea difícil tener un conocimiento global sobre cuál es la verdadera dimensión de la amenaza que representan.

A lo largo del presente trabajo centraré la atención sobre algunos datos significativos sobre cómo ha evolucionado el fenómeno terrorista en los últimos años, intentando aportar algunas conclusiones acerca del impacto que ha producido la utilización sistemática de IEDs en los diferentes escenarios. De esta forma, en el documento, el lector encontrará una primera parte en la que se plantea la cuestión principal objeto de estudio, una segunda parte en la que se establece el marco teórico-técnico, necesario para poder entender la amenaza a la que nos enfrentamos, y una tercera parte en la que se trata de demostrar la veracidad de la hipótesis planteada que da respuesta a la pregunta objeto de estudio, estableciendo conclusiones relevantes.

He intentado evitar el uso de terminología militar/policial al objeto de una sencilla comprensión del mensaje principal del trabajo, que no es otra que poner de relieve la incidencia que tiene en la actualidad la utilización de artefactos explosivos improvisados por parte de organizaciones terroristas de corte yihadista.

En términos generales, podemos afirmar que el terrorismo es un fenómeno consustancial a la sociedad, no obstante su incidencia ha ido variando a lo largo del tiempo de tal forma que, en la actualidad, es la vertiente yihadista la que mayor protagonismo ha asumido. Esta tipología de terrorismo, consciente de su posición de desventaja frente a actores estatales ha establecido, tal y como quedará demostrado en el desarrollo del presente trabajo, el uso de los artefactos explosivos improvisados (IEDs) como su principal arma dentro de una estrategia de guerra asimétrica, que adquirió su máxima relevancia tras los atentados del 11S en EEUU y la posterior “Guerra Global Contra el Terrorismo” que implicó la intervención militar internacional en Afganistán e Irak.

En una “Guerra Asimétrica”, el adversario dotado de menores capacidades (grupos insurgentes, terroristas, etc) consciente de sus limitaciones logísticas, no pretende infligir una derrota militar, sino que trata de alcanzar sus objetivos mediante la realización de ataques

indiscriminados contra la población civil, para ello suele recurrir a la utilización de artefactos explosivos improvisados, no solo por el número de bajas que son capaces de producir sino también por el impacto mediático y psicológico que ocasiona su utilización. De esta forma, las acciones terroristas han evolucionado hacia un progresivo aumento de la violencia y un creciente desprecio por la vida de los ciudadanos, con atentados cada vez más indiscriminados que buscan causar el mayor número de víctimas posible (Davi, 2.007: Capítulo III).

En este contexto, los IEDs son la expresión más representativa de la amenaza yihadista, presentan unas características diferentes al tipo de amenaza existente hasta la fecha y combinan una serie de factores que la hacen muy apetecible por parte de grupos u organizaciones con acceso limitado a recursos, ya que evolucionan con enorme rapidez, adaptándose fácilmente a las contramedidas utilizadas, tienen capacidad para provocar daños desproporcionados y utilizan tecnología de fácil disponibilidad.

En definitiva, el panorama se ha complicado enormemente con respecto a lo que ocurría en tiempos pretéritos y, en estos momentos, la amenaza se ha globalizado de tal manera que cualquier Estado puede ser golpeado por el terrorismo, ya sea en el marco de su propio ámbito territorial o en sus intereses en el extranjero (embajadas, consulados, empresas, ...). A todo esto hay que sumarle la proliferación de individuos aislados, conocidos como lobos solitarios, que movidos por motivaciones muy diversas, suponen también un foco creciente de preocupación (Ministerio de Defensa, Septiembre de 2009: 4 a 18).

En este contexto, uno de los desafíos más importantes de la lucha contra el terrorismo, en la actualidad, es determinar qué medidas son necesarias para poder hacer frente al empleo de artefactos explosivos con fines terroristas, englobando tanto los que representan una amenaza contra la seguridad interior, como aquellos que afectan a la seguridad de los contingentes militares desplegadas en misiones internacionales.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN Y PLANTEAMIENTO DE HIPOTESIS

Entorno a la utilización de IEDs, por parte de organizaciones yihadistas, existen un gran número de incógnitas que podrían plantearse como pregunta de investigación para cualquier trabajo de análisis, no obstante al objeto de centrar el foco de atención sobre una cuestión concreta, el presente documento trata de dar respuesta a la siguiente pregunta:

- Teniendo en cuenta que se han desarrollado artefactos explosivos improvisados específicos para cada escenario yihadistas, ¿existe o ha existido transferencia de información y conocimientos sobre la utilización de IEDs entre los diferentes escenarios?.

Es evidente que se trata de una cuestión de difícil respuesta, pero que deben ser planteada si se quiere tener opciones de éxito en la lucha contra el fenómeno yihadista que, hoy en día, se presenta como la principal amenaza contra la comunidad internacional.

Como hipótesis de trabajo, que trata de dar respuesta a la pregunta propuesta, y que deberá de ser convenientemente validada durante el presente documento, se plantea la siguiente:

- Los datos existentes validan la presencia de transferencia de información y conocimientos entre los diferentes escenarios yihadistas y, en este trabajo no solo se van a exponer los hechos que verifican la existencia de dicha transferencia, sino también los mecanismos que han sido utilizados para llevarla a cabo.

NOTAS CONCEPTUALES

La abreviatura IED, iniciales de su denominación inglesa, *Improvised Explosive Device*, procede del ámbito militar, pero abarca a cualquier artefacto explosivo que sea utilizado con fines terroristas. De esta forma, la denominación IED engloba un gran número de artefactos que tienen en común la naturaleza improvisada de su diseño y su facilidad para adaptarse a las contramedidas que se emplean para combatirles (Ministerio de Defensa, Septiembre 2009: 4 a 18).

El termino IED fue acuñado por las Fuerzas Armadas británicas, en la década de 1970, para describir a los artefactos explosivos fabricados con productos fertilizantes que utilizaba contra ellos el Ejército Republicano Irlandés Provisional (IRA). No obstante, el origen de este tipo de artefactos se remonta mucho más en el tiempo y ya, en 1605, un grupo radical utilizó explosivos de circunstancias para atentar contra el Parlamento británico y asesinar al Rey Jacobo I. Posteriormente estos artefactos se fueron popularizando y fueron ampliamente utilizados en el Líbano, en Palestina y, en general, en todos aquellos conflictos en los que había un reparto desigual de fuerzas (Intelligence Support to C-IED, 2011: Capítulo I)

a. Concepto y Definición

Existen un gran número de definiciones acerca de lo que se debe entender por artefactos explosivos improvisados o de circunstancias, pero al objeto de no complicarnos con tecnicismos poco útiles que dificultan la comprensión, se puede recurrir a la establecida por el Comité militar de la OTAN que los define como aquellos artefactos que fabricados de forma artesanal y diseñados para destruir, incapacitar u hostigar, incorporan materiales destructivos o letales que pueden tener un origen militar o civil.

De esta forma y para distinguirlo claramente de los artefactos de diseño militar, un IED es un artefacto explosivo, elaborado de forma casera o improvisada, que con independencia de que pueda incorporar componentes de ámbito militar o comercial, suele emplearse en aquellos enfrentamientos dónde intervienen grupos que utilizan tácticas terroristas o de guerrillas (conflictos asimétricos).

Los actores que emplean los IEDs como método de consecución de sus objetivos, varían en su estructura, composición y fines, de tal forma que van desde individuos aislados que se auto-radicalizan sin contar con ningún apoyo externo¹ hasta complejas redes, con múltiples relaciones o vínculos internacionales (Lihou, 2008: 5 – 17).

En la actualidad, la mayoría de las organizaciones terroristas que emplean IEDs como su principal arma se encuentran dentro de un entramado que podríamos denominar la “*yihad global*”, en el que no existen estructuras jerárquicas definidas y las relaciones entre distintas células son difusas y de carácter descentralizado, lo cual dificulta más si cabe su detección e investigación.

El crecimiento exponencial del uso de IEDs se debe a la suma de un gran número de factores, entre los que cabe destacar la utilización de explosivos caseros creados con materiales comerciales de fácil acceso, el escaso coste de su producción, el gran número de métodos de fabricación existente, con múltiples opciones en cuanto a los contenedores utilizados, los sistemas de activación, los modos de envío, etc., la facilidad para ser ocultados, la sencillez de su fabricación, el relativo bajo riesgo que supone su emplazamiento, ya que en la mayoría de los casos la detonación se realiza de forma remota, el eficaz intercambio de conocimientos que se realiza a través de las múltiples páginas web que difunden libremente la ideología yihadista, el relativo bajo riesgo asociado a su uso, el impacto mediático de sus devastadores efectos que desmoralizan, crean inseguridad y aterran a la población.

Además el desarrollo de los IEDs es rápido, y una vez que la efectividad de un tipo determinado de IED ha sido probada, se emplea de forma constante hasta que se haya implementado la contramedida o se hayan agotado los componentes, en cuyo caso se buscan otras formas de empleo que rápidamente son difundidas nuevamente, con lo que la evolución es constante y muy difícil de detener.

Los argumentos expuestos justifican que el terrorismo yihadista se haya decantado por la utilización de IEDs como principal medio de actuación e indican que esta misma tendencia se va a mantener en el futuro, salvo que se adopten medidas que dificulten el acceso a los componentes necesarios para elaborar los artefactos, ya que al no requerir un enfrentamiento directo contra los adversarios resultan muy útiles en enfrentamientos entre contendientes desiguales.

¹ Un buen ejemplo sería la actuación del noruego Anders Breivik, que en julio de 2011 acabó con la vida de 77 personas en Oslo y Utoya, utilizando artefactos explosivos que el mismo se había encargado de fabricar.

b. Componentes de los IEDs (Anexo I)

Los IEDs pueden presentar un diseño muy variado gracias a la gran variedad de elementos básicos que pueden emplear como sistemas de disparo, mecanismos de cebado, explosivo, confinamiento, etc. En este sentido, la estructura del artefacto explosivo se va a ver condicionada, de forma directa, por la disponibilidad que el terrorista tiene a la tecnología de los diferentes componentes, el conocimiento técnico que posee y como límite máximo su propia imaginación, ya que las posibilidades son múltiples y variadas.

Desde el punto de vista de su composición y estructura, cabe destacar que en todo IED se pueden distinguir tres partes fundamentales o básicas: una carga explosiva, un método de iniciación y un recipiente o contenedor. No obstante, existe una amplia gama de IEDs, que pueden adoptar formas muy diversas, que en el caso más completo pueden incluir los siguientes elementos:

- Tren de fuego o sistema de iniciación.
- Detonador, iniciador o cebo multiplicador que hace explotar la carga.
- Carga explosiva (minas, proyectiles, explosivo militar, civil o casero).
- Fuente de alimentación, cuya función principal es alimentar el sistema de ignición.
- Contenedor, cubierta, envoltorio o soporte en el que se instala para camuflarlo (vehículo, moto, animal, suicida.....).

▪ Tipologías de IEDs (Anexo II)

El empleo y los tipos de IEDs han evolucionado tanto que prácticamente su grado de complejidad técnica está limitada solo por la capacidad, la imaginación y los materiales que se tengan disponibles. De esta forma, se pueden establecer diversas categorías de IEDs en base a los componentes que estén presentes en su diseño. No obstante, la clasificación más empleada se establece en función de la persona que realiza la activación del artefacto:

Activados por el agresor

- Por radiocontrol (radio-controlled IED: RCIED)

Son aquellos que utilizan un sistema de activación por ondas electromagnéticas (teléfonos móviles, mandos a distancias, etc). Para su activación se requiere un terminal emisor y otro receptor. Los IED activados por este sistema proporcionan una mayor protección al agresor, ya que les permiten establecer una distancia de seguridad respecto al artefacto explosivo.

- Por cable (command-wired IED: CWIED)

En este caso la activación llega al artefacto explosivo a través de un cable eléctrico que lo une al terrorista.

La necesidad de mantener una vía de unión entre la persona que realiza la activación y el artefacto provoca que las posibilidades de ser descubierto aumenten, si bien por el contrario, en este caso, las contra medidas que se pueden emplear son mucho menos eficaces, ya que no existe la posibilidad de inhibir la señal.

- Por la persona suicida (suicide-borne IED: SBIED).

El suicida (a pie o en vehículo) transporta el explosivo y lo activa (cable o tracción).

Activados por la víctima (victim-operated IED –VOIED-)

En este caso la activación se realiza de forma involuntaria por la propia víctima de diversas formas, que pueden ir desde simples platos de presión, hasta complejos detectores de movimiento en base a tecnología infrarroja o laser:

- Minas (manipuladas o no) que se activan por presión, alivio de presión, tracción o alivio de tracción.
- Por iluminación (infrarrojos, células fotoeléctricas, ...).
En estos artefactos, la víctima activa el explosivo al interceptar un haz de luz infrarroja o fotoeléctrica (ej. Los sistemas de cierre de automáticos de puertas)
- Por movimiento (sensores de remoción, manipulación, capsulas de mercurio, ...)

Temporizados (Timed IED: TIED)

En este caso se produce la activación retardada del artefacto, en base a su colocación en un paso obligado. Para ello se pueden utilizar:

- Relojes convencionales.
- Sistemas mecánicos
- Sistemas pirotécnicos.

Activados por combinación de varios sistemas

La evolución técnica de los IEDs es constante y se produce en cualquiera de sus componentes, produciéndose un proceso constante de innovación en los métodos y las tácticas de empleo en función de las contra medidas utilizadas para su detección y neutralización.

DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN, RECOPIACIÓN Y ANÁLISIS DE LAS EVIDENCIAS DISPONIBLES

▪ Datos estadísticos (Anexo III)

Utilizando información procedente de diversas fuentes abiertas se exponen, en el Anexo III, los datos estadísticos que muestran la utilización de IED's en diferentes conflictos, para ver su evolución y los cambios que se han producido.

▪ Valoración de la amenaza: tipos de IEDs utilizados en los principales escenarios yihadista.

Por su difusión, simplicidad y alcance, la amenaza IED puede manifestarse en cualquier lugar y en cualquier medio (terrestre, marítimo o aéreo), aunque la mayoría de los IEDs se emplean actualmente en el ámbito terrestre, ya que los blancos civiles y militares son más numerosos y accesibles. Las características de la amenaza IED en las principales zonas de conflicto son las siguientes:

a.- Afganistán

En Afganistán, la presencia de IED es la principal amenaza contra la seguridad y supone entorno al 50% de las bajas de las Fuerzas de Seguridad Afganas y de las Fuerzas Internacionales allí desplegadas (Dressler, 2.011: 39 – 43).

La media diaria de acciones con IED es de 3/4 y el tipo de IED ha ido variando desde los platos de presión (VOIEDs), que era el método de activación mayoritario, a los operados mediante radio control, que suponen en la actualidad más del 50% de los ataques.

El 80% de los artefactos son fabricados con explosivos caseros (HME) y son elaborados partiendo de fertilizantes agrícolas (nitrato amónico).

Los ataque suicidas que inicialmente se concentraban en la capital, Kabul, se están extendiendo a otros lugares, siendo el vehículo bomba su método más habitual (JIEDDO, 2013).

b.- Irak.

Pese a que el número de atentados terroristas ha descendido, el nivel de amenaza es todavía muy alto y, en la actualidad, la violencia sectaria se ha instalado a lo largo de la mayoría del país entre seguidores de Al Qaeda en Irak (AQI) y extremistas chiítas.

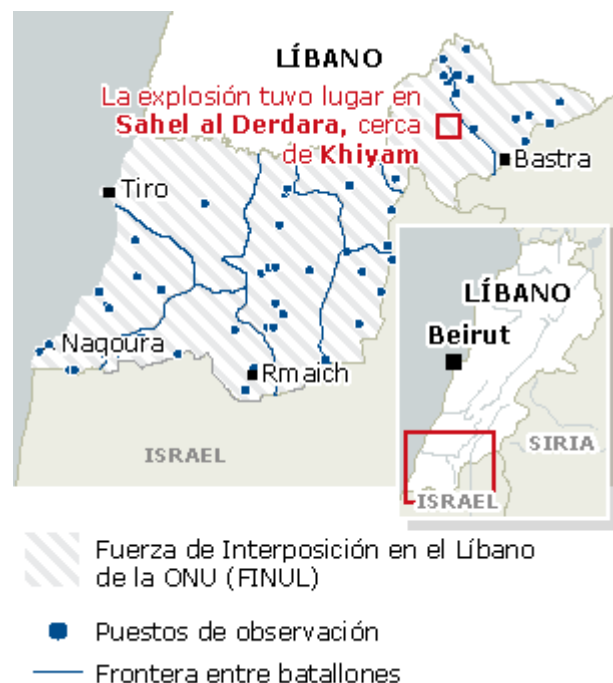
Desde que se produjo la salida del grueso del contingente militar extranjero del territorio iraquí, el objetivo de los IEDs ha variado, pasando a ser en la actualidad las fuerzas de seguridad iraquíes e instituciones del gobierno, mediante el empleo de vehículos bomba radio controlados y la acción de terroristas suicidas, que sigue siendo el método más eficaz, sobre todo cuando se emplean chalecos explosivos portados por mujeres (Allen Vanguard, 2012).

c.- Líbano

Los IEDs fueron ampliamente empleados por los grupos radicales libaneses en la década de los 80 y en la guerra Líbano-Israelí de 2006. No obstante, en la actualidad, su uso es mucho más moderado.

Desde que comenzó el despliegue de las fuerzas internacionales de UNIFIL (United Nations Interim Force in Lebanon), se han localizado numerosos depósitos de armamento y material con medios para la confección de IED y este tipo de artefactos se han empleado en atentados terroristas con fines políticos, así como para atacar a las Fuerzas Internacionales (Ejemplo: contingente español y contingente tanzano).

En mayo de 2007, el contingente español desplegado en Líbano sufrió un atentado terrorista causado por un artefacto explosivo, que escondido en el interior de un vehículo fue activado por control remoto al paso de un convoy militar. En el atentado perdieron la vida 6 militares del Ejército español y otros dos resultaron gravemente heridos. Fueron las primeras víctimas españolas en la misión de paz desplegada por la ONU en el Líbano



VALIDACIÓN DE LA HIPÓTESIS PROPUESTA

Para dar respuesta a la pregunta de investigación debemos, en primer lugar, conocer cuál es la incidencia real que tiene la utilización de IEDs en la seguridad global, analizar cuál ha sido la evolución en el uso de los distintos tipos de IEDs, conocer las ventajas e inconvenientes de su uso, las tendencias actuales, etc, para poder, finalmente, valorar la existencia o no de transferencia de información y conocimiento sobre el uso de IEDs entre los diferentes escenarios yihadistas.

▪ **Incidencia de los IEDs en la valoración de la amenaza procedente del terrorismo yihadista.**

El análisis de los datos estadísticos recogidos a nivel global evidencian el verdadero impacto en la seguridad mundial que tiene el uso de IEDs como método de actuación terrorista, ya que durante los últimos 5 años se ha registrado una media de 6.832 atentados terroristas con IEDs por año, lo que da un balance de 621 atentados mensuales, que han originado más de 12.000 víctimas, en 111 países distintos. Estas cifras muestran, de forma clara y evidente, que la utilización de IEDs se ha convertido en un problema de dimensiones mundiales² (JIEDDO, 2012 -2016: 2 – 13).

Analizando los datos en profundidad, se observa que entre las 10 organizaciones terroristas principalmente responsables de estos ataques se encuentran el movimiento Taliban, Al Qaeda y sus diferentes franquicias regionales (AQI, AQMI y AQPA), Al Shabaab y Boko Haram, lo cual evidencia que la amenaza más importante, en la actualidad, procede del terrorismo yihadista que tiene a los IEDs como su principal activo (START, 2.013).

² Teniente General Michael Barbero Director, Director de JIEDDO (Joint IED Defeat Organization): “En el siglo 20, la artillería era el arma con mayor capacidad de producir bajas. Los IEDs son la artillería del siglo 21”.

General Mc Chrystal, ex Comandante en Jefe de la ISAF: “El mundo estará en permanente conflicto durante generaciones y el artefacto explosivo de circunstancias será el arma escogida durante décadas”.

▪ **Ventajas que plantea el uso de IEDs por parte de organizaciones yihadistas.**

En términos generales, la utilización de IEDs parte de las organizaciones terroristas yihadistas les comporta una serie de ventajas que le hacen ser un recurso muy valioso. Sin ánimo de ser exhaustivo se pueden citar las siguientes (Ministerio de Defensa, Septiembre de 2009: 4 a 18):

- Aspecto psicológico: Los artefactos explosivos generan una importante sensación de indefensión en la ciudadanía, toda vez que se interpreta como una amenaza que puede golpear a cualquier, en todo lugar y momento, sin que existan medidas preventivas que puedan paliar ese sentimiento de inseguridad general que puede afectar incluso a la moral de la población, llegando a erosionar el apoyo de la opinión pública a los gobiernos y provocando la toma de decisiones políticas trascendentes, como ocurrió, por ejemplo, en nuestro país con la retirada de los efectivos militares españoles desplegados en Irak, tras los atentados del 11 de marzo de 2004, lo cual fue interpretado por el terrorismo yihadista como un éxito sin precedentes, reforzando, por tanto, la idea de que ese era el camino que se debía seguir para obligar a los Estados occidentales a abandonar la tierra del Islam.
- Aspecto económico: El impacto de un ataque terrorista con IEDs en la economía de un país se cifra en millones de euros, ya que no solo deben contabilizarse los daños directos originados por el propio ataque, sino también los que proceden de la pérdida de imagen que sufre la marca de ese Estado en el exterior, el incremento de costes de seguridad, el incremento de los recursos utilizados para contrarrestar la amenaza, etc. En este sentido, no hay más que ver la valoraciones realizadas por expertos del sector en atentados como el 11S, 11M o 7J, para tener una idea real de la incidencia que genera este tipo de ataques, que va mucho más allá de los daños materiales directos que originan (Buesa, 2007).
- Aspecto operativo/táctico: Las acciones indiscriminadas cometidas con artefactos explosivos improvisados tienen la ventaja de producir grandes resultados para los terroristas, ya que con una infraestructura muy reducida se pueden llevar a cabo atentados, que por sus efectos y repercusiones parecería necesario requerir un gran despliegue de medios, dando una sensación ficticia de poder.

Buenos ejemplos de lo expuesto serían los atentados del 11S en EEUU y el 11M en Madrid, donde la magnitud de la tragedia provocada no se correlaciona con la actuación de poco más

de una decena de individuos, que con una infraestructura mínima lograron causar unos daños desproporcionados en relación a los medios utilizados en los ataques.

Desde el punto de vista de la seguridad, la utilización de IEDs también presenta aspectos muy positivos, ya que los terroristas, en virtud del sistema de activación que elijan, no necesitan estar presentes en el momento de la explosión, con lo cual se minimiza el riesgo de ser detectados.

- Aspecto logístico: Este es un factor clave para comprender el incesante aumento del número de IEDs, ya que la disponibilidad de materiales y la necesidad de conocimientos muy básicos de electrónica y química para confeccionarlos, hace que una mínima estructura de apoyo sea suficiente para cometer atentados, sin necesidad de disponer de grandes recursos ni humanos, ni materiales. De esta forma, con una sencilla estructura los terroristas yihadistas pueden cometer tal número de atentados simultáneos, que a los ojos de la población originan una sensación de potencia, organización y profesionalidad muy superior a la que en realidad poseen.
- Aspecto propagandístico: La repercusión mediática de los atentados permite a las organizaciones yihadistas dar a conocer su ideología a nivel mundial. Además, las imágenes aterradoras de las víctimas de las explosiones sirven como método de amedrentamiento general de la sociedad y como estímulo para todos aquellos que se identifican con la causa terrorista, sirviendo de ejemplo del cuál debe ser el camino a seguir.

Todos estos factores hacen de los IEDs un arma muy efectiva para grupos insurgentes y organizaciones yihadistas, que tienen en la lucha asimétrica su principal modo de actuación, por lo que es de esperar que continúe siendo su método de actuación, toda vez que les está reportando muy buenos resultados. Además, progresivamente irán incorporando el uso de tecnologías emergentes cuya disponibilidad es cada vez mayor, de tal forma que se podrán incorporar elementos más sofisticados al diseño de IEDs.

- **Evolución en el uso de IEDs.**

El tipo de IEDs que se utiliza varía en función del ámbito geográfico que se analice, de la persona o célula que lo fabrique y del objetivo final que se persiga. De esta forma, existe una gran variedad de artefactos explosivos que han ido surgiendo como resultado de una progresiva evolución de los IEDs en su composición, fabricación y grado de sofisticación técnica.

Aunque se pueden encontrar todavía muchos IEDs que, aun siendo técnicamente muy simples, resultan a su vez altamente efectivos, la evolución en el diseño es una constante y va a depender, en realidad, de una gran variedad de factores, pero en términos generales se ha constatado que los terroristas tienden a utilizar de forma repetida todo aquello que les da resultado, sin realizar ningún tipo de variación, utilizando de manera constante los mismos componentes y diseños, de forma que el verdadero motor de la evolución son las técnicas de detección y neutralización utilizadas por las fuerzas de seguridad, que obligan a los yihadistas a introducir variaciones técnicas para mantener los niveles de eficacia. De tal forma que cuanto mejores son las contramedidas utilizadas más complejos y sofisticados son los artefactos explosivos que emplean los terroristas (R. McAfee, 2.010)

En los últimos tiempos, uno de los tipos de IEDs que más ha aumentado son los ataques suicidas, ya que permiten a los yihadistas conseguir acciones de gran precisión, mediante acciones indiscriminadas en lugares con gran aglomeración de personas. De esta forma, el número de atentados suicidas se ha disparado en la última década, extendiéndose su uso a zonas geográficas donde nunca antes se habían dado este tipo de acciones. Así, las acciones suicidas han traspasado las fronteras de los territorios palestinos, siendo ya habituales en zonas distantes como Afganistán, Irak e incluso el Sahel, donde el Grupo Salafista para la Predicación y el Combate desde su refundación, en 2.007, como Al Qaeda en las Tierras del Magreb Islámico (AQMI) ha introducido su uso sistemático como metodología de actuación (éste es un buen ejemplo de la existencia de transferencia, en este caso, de metodología de actuación entre diferentes escenarios yihadistas).

Otro de los aspectos en lo que se ha producido una gran evolución es en los métodos de ocultación de los IEDs, de tal forma que para lograr sortear los sistemas de detección, se ha recurrido a utilizar explosivos líquidos, ocultarlos en zapatos, bajo burkas, en cadáveres, en animales, en turbantes, dentro de mochilas o cualquier elemento de apariencia inofensiva. Además para evitar ser localizados por la acción de detectores de metales han ido progresivamente reduciendo sus elementos metálicos, sobre todo en aquellos que son activados mediante la

utilización de platos de presión, disimulando los circuitos electrónicos o imitando los circuitos de una aparatos electrónicos para evitar la detección por rayos X, mezclando distintas sustancias para evitar la acción de sniffers y/o perros adiestrados para la detección de explosivos, así como la utilización de mujeres, niños e incluso individuos con discapacidad para intentar pasar desapercibidos (Checchia, 2012).

Las tácticas en el empleo de los IEDs también han ido evolucionando, pasando de ataques aislados con un único IED, a ataques sincronizados con múltiples IEDs y escenarios, buscando la máxima espectacularidad que garantice una gran repercusión mediática, así como el mayor número posible de víctimas, atacando medios de transporte, lugares emblemáticos o eventos con gran número de asistentes.

La evolución de las tácticas ha llegado, en la actualidad, ha dado lugar a la aparición de los denominados IEDs secundarios, que detonan tras la explosión de un primer IED y que buscan alcanzar a los servicios de seguridad y emergencias que llegan para socorrer a las víctimas de la primera explosión.

Otro de los principales campos de evolución han sido los sistemas de ignición o activación, de tal forma que se ha pasado de los IEDs activados por cable (CWIED) a los activados por radio frecuencia³ asociados, en muchas ocasiones, a códigos de activación y dotados de capacidad de utilización de múltiples frecuencias.

- **Transferencia de conocimiento entre diferentes escenarios yihadistas.**

La mejor prueba de la existencia de transferencia de conocimiento sobre IEDs, entre los diferentes escenarios yihadistas, es la presencia de un gran número de ejemplos, en los que se pone de relieve que una misma metodología de comisión delictiva se sucede en diferentes escenarios (similares sistemas de activación, mezclas explosivas empleadas, frecuencias utilizadas,...)

Esta transferencia de conocimiento entre los diferentes escenarios yihadistas no solo se realiza a través de internet, sino también mediante el contacto personal que se produce en los diferentes escenarios yihadistas, de esta forma, que se ha ido creando una especie de ejercito yihadista compuesto por veteranos de diferentes conflictos armados, que no dudan en desplazarse a

³ Desde el 2.008, RCIED han aumentado un 175%.

los diversos focos de tensión que van apareciendo, aportando en todos ellos el caudal de conocimientos técnicos en la fabricación de IEDs, que han ido aprendiendo en las diferentes contiendas⁴.

Existen un gran número de casos en los que se puede observar cómo los yihadistas utilizan internet a modo de plataforma de formación específica en IEDs para sus seguidores. A modo de ejemplo se pueden citar los siguientes los siguientes casos:

- “Manual de uso de sistemas de activación sin cables” (Hizballah), difundido en el foro yihadista “as-Ansar”, en febrero de 2.012.

Este manual explica cómo fabricar un IED en el cual es sistema de activación sea a través de un sistema pasivo de radiación infrarroja.

- “Libro de bolsillo del actor individual (lobo solitario)”, la organización Al Qaeda en la Península Arabiga lo difundió, en marzo de 2.013, a través de la revista la revista Inspire “Open Source Jihad”. El manual explica cómo obtener peróxido de acetona para ser utilizado posteriormente en la elaboración de explosivos caseros.

http://sitemultimedia.org/docs/SITE_AQAP_Mujahid_Pocketbook.pdf

- Versión en árabe, inglés y castellano del “Manual de Explosivo de AQPA”, difundido en agosto, 2013, en el foro yihadista “as-Ansar”.
- “The Explosives Course,” escrito Abu Khabab y difundido por Global Islamic Media Front (GIMF).
- Al Qaeda en las Tierras del Magreb Islámico (AQIM) difundió, en abril de 2.013, a través de su cuenta en Twitter "Muslim Africa", el manual “Fabricar una bomba en la cocina de tu madre”, como regalo para “los héroes africanos del Islam”. En este texto se muestra cómo fabricar un IED temporizado con una olla a presión o en una tubería metálica.

⁴ Ramzi Yousef, autor del primer atentado cometido contra el World Trade Center, en 1993, aprendió a fabricar IEDs en Afganistan, utilizando como base nitrato de urea durante la contienda contra los soviéticos.

- En el foro jihadista 'Shumukh al-Islam' ("Supremacía del Islam), en enero de 2012, se divulgaron varios manuales para la elaboración de explosivos caseros (HMEs), que incluían instrucciones para la fabricación de minas antipersona
- “The mujahideen explosives handbook”, de Abdel Aziz, es un manual básico para la síntesis de material explosivo ampliamente difundido que forma parte de la “Enciclopedia de la Jihad”, que comprende 11 volúmenes con una gran variedad de contenidos, que abarcan desde la lucha cuerpo a cuerpo a la fabricación de explosivos y fue escrito a petición del Sheikh Abdullah Azzam, uno de los principales mentores de Osama Ben Laden.
- Vídeo producido por la organización terrorista Hizballah, difundido en los foro Shumukh Al-Islam y as-Ansar, en el que se explica paso a paso el método de fabricación de exógeno que incluye un método novedoso de purificación.
- Vídeo sobre la fabricación de detonadores, utilizando de base TATP, ““Jihadists in Dagestan Manufacture Improvised Syringe Detonator,” publicado en agosto de 2.012, muestra como todo lujo de detalle cómo fabricar detonadores caseros.

Un buen ejemplo de lo expuesto es el post colgado en el foro Shumuckh al Islam, de fecha 17 de noviembre de 2011, en el cual se hace una exhaustiva revisión de los éxitos y los fracasos de numerosos atentados yihadistas, que utilizando IEDs, han atentado contra la aviación civil en los últimos treinta años:

“El frustrado atentado suicida contra el vuelo Amsterdam – Detroit, diciembre 2.009, la operación fallida de octubre de 2010⁵ y la ultima desarticulación de una red realizada por los americanos y la inteligencia saudí, ponen de relieve la intención y la capacidad de AQPA.

AQPA está poniendo especial interés en lograr métodos de camuflaje que le permita introducir IEDs en las aeronaves, sin que sean detectados por los servicios de seguridad aeroportuarios. En este caso los artefactos lograron pasar los controles realizados en Sanaa y Colonia debido a:

⁵ Aeropuertos en todo el mundo fueron puestos en alerta después de que se encontraran paquetes con explosivos en dos aviones de carga con destino a Estados Unidos. Las bombas, hechas a partir de cartuchos de impresión rellenos de explosivos plásticos, estaban programadas para estallar sobre la costa este de Estados Unidos.

Los rayos X convencionales no detectan la pentrita ya que este explosivo presenta la misma estructura que algunos tipos de tinta por lo que fueron introducidos en cartuchos, mientras que el artefacto estaba totalmente libre de elementos metálicos.

Los detectores químicos de explosivos (snifers) y los perros de detección solo pueden detectar la presencia de explosivos si el artefacto no está correctamente ensamblado, es decir solo si existe algún tipo de resto o vestigio en el embalaje....”.

Como si de un compendio de lecciones aprendidas se tratara, los yihadistas exponen las técnicas que deben utilizarse, difundiendo las conclusiones que se pueden sacar de cada atentado y proponiendo la metodología de actuación más favorable para los intereses de la causa.

El uso del triperóxido de triacetona (TATP), como explosivo casero, es otra prueba de transferencia de conocimiento entre diferentes escenarios yihadistas, por cuanto este tipo de compuesto comenzó a ser utilizado por grupos terroristas palestinos a mediados de 1980⁶, pero a partir de los 90 su uso se extendió en el ámbito yihadista:

- En 2.001, Richard Reid fue detenido con este tipo de explosivo en su zapato, en un control de seguridad aeroportuaria.
- En mayo de 2.003, 45 personas perdieron la vida en una serie de atentados suicidas, en Casablanca, en los que el material explosivo utilizado era TATP.
- En julio de 2.005, los atentados en el metro de Londres fueron cometidos mediante IEDs que contenían TATP.
- En las navidades de 2.009, el ciudadano nigeriano Abdul Farouk Abdulmutallab utilizó este mismo explosivo en un atentado frustrado contra un vuelo, de la compañía Delta Airlines, que se dirigía a Detroit.
- En abril de 2.011, 17 personas perdieron la vida en la detonación de un IED fabricado con TATP, en el Café Argana de la ciudad de Marrakesh.

Aunque no hay que despreciar la existencia de otros medios, es evidente que, en términos generales, se puede afirmar que la principal vía de transferencia de conocimiento entre los diferentes escenarios yihadistas es Internet, donde los radicales pueden encontrar manuales, tutoriales e incluso vídeos en los que se explica paso a paso el proceso de fabricación de explosivos

⁶ Un ataque cometido en 1980, en Beit Hadassah, Hebron, es la primera vez que se tiene constatación de su uso.

caseros, así como las medidas de seguridad que se deben seguir y los potenciales objetivos que deben ser golpeados.

Los terroristas utilizan las nuevas tecnologías (e-mails, chats, PalTalk, foros privados, etc) para divulgar su ideología, de tal forma que cualquier persona, con la motivación necesaria, puede llegar a construir un IED, consultando cualquiera de los numerosos sitios web que albergan información sobre la elaboración, almacenaje y transporte de material explosivos. Además, en foros especializados se produce una interacción entre diferentes activistas, donde se exponen las dificultades que van apareciendo, las posibles soluciones, así como las contramedidas que utilizan las fuerzas de seguridad y las lagunas existentes, con lo cual la información está en continua evolución.

La propia naturaleza de la red de redes hace muy difícil la persecución de conductas radicales y su capacidad de difusión permite que los terroristas islamistas propaguen la motivación e instrucciones necesarias para fabricar estos artefactos, con lo que pueden extender sus acciones prácticamente a cualquier parte del mundo sin necesidad de contar con complejas redes logísticas (Laquear, 2.003).

▪ Aspectos novedosos en el uso de IEDs

- Cavidades corporales.

Una de las principales novedades, dentro de la utilización de IEDs por parte de organizaciones yihadistas, es la detección de varios casos de ocultación de explosivos dentro de cavidades del cuerpo humano que ponen de manifiesto la tremenda capacidad de adaptación que tienen este tipo de organizaciones frente a los progresos técnicos que se utilizan en las técnicas de detección.

Como respuesta al aumento de las medidas de seguridad aeroportuarias, los terroristas están intentando desarrollar técnicas de implantación de explosivos en el interior del cuerpo humano, lo que impediría su detección incluso utilizando escáneres corporales (Al-Battar, abril 2011). Esta técnica es la que se utilizó en el atentado fallido contra el Príncipe Saudi Mohammed bin Nayef, responsable de los servicios antiterroristas, cuando el 27 de agosto de 2.009, en Jeddah, Abdullah Hassan al-Asiri hizo estallar la carga explosiva, que llevaba alojada en el interior de su cuerpo

(introducida vía rectal y activada por radiofrecuencia) y con la que previamente había conseguido superar todos los controles de seguridad. Este novedoso método de ocultación se caracteriza por los siguientes factores:

- Posibilidad de utilización de las diversas cavidades corporales para la ocultación de explosivos (boca, estomago, recto, vagina, útero, implantes en la capa de grasa subcutánea, implantes de cirugía plástica, ...)
- Posibilidades de detonación de una carga explosiva oculta en un organismo humano (es la parte más complicada del proceso y, hasta la fecha, es donde se han producido el mayor número de errores).
- Efectividad del método:
 - El cuerpo humano tiene una importante capacidad de absorción, con lo que los efectos de la explosión podrían verse mitigados, reduciéndose así la efectividad del ataque.
 - Es necesaria la presencia de un iniciador, que active la carga explosiva (se baraja la utilización de iniciadores químicos que serían inyectados de forma subcutánea).
 - No está claro el grado de estabilidad que pueden mantener los explosivos en el interior del cuerpo humano, ya que la diferencia del pH podría provocar la ruptura de los materiales utilizados como aislantes.
 - Si se tratara de implantes quirúrgicos, estos requieren un tiempo de postoperatorio que puede no ser compatible con la presencia de explosivos en el interior del organismo humano.

Como resumen, se puede afirmar que la utilización de cavidades corporales, prótesis e implantes quirúrgicos son las principales vías de ocultación de explosivos que amenazan el futuro inmediato y su utilización contra objetivos de elevado perfil podría provocar una revisión total de los sistemas de detección de explosivos usados hasta la fecha (Bunker, marzo 2011).

- IEDs Mixtos: Bombas Sucias.

Dentro de las posibilidades de utilización de material NRBQ por parte de organizaciones yihadistas, la fabricación de bombas sucias sería la opción más factible, toda vez que requiere la utilización de un artefacto explosivo improvisado como método de dispersión del material radioactivo.

El principal efecto de una bomba sucia proviene del material explosivo que utilice, toda vez que la dispersión del material radioactivo difícilmente tendría un efecto inmediato y dependería en todo caso de las tasas de exposición de cada individuo a la radiación, de las condiciones climatológicas, etc. Además la adquisición y sobre todo la manipulación de material radioactivo tampoco es sencillo para los terroristas por lo que, aunque diversas organizaciones terroristas han mostrado públicamente su interés en este tipo de armas y se ha localizado material que lo corrobora, históricamente no se ha constatado su uso con material radioactivo⁷, aunque sí existen varios precedentes de detonación de explosivos con cisternas de cloro, durante el conflicto iraquí y quizás la acción más conocida es la utilización de gas sarín en el metro de Tokio, en 1995, cometido por la secta Aum Shinriko (Terrogeance, 2012).

Es evidente que la detonación de una bomba sucia, con independencia de las muertes directas que pudiera provocar, sí tendría un fuerte impacto psicológico que podría derivar en situaciones de pánico colectivo de difícil control, además existe una serie de factores que hacen que la utilización de este tipo de artefactos pueda ser un objetivo alcanzable para las organizaciones yihadistas (CIED COE, 2012: 58-63).

- Existe un gran número de sustancias que pueden ser utilizadas y tienen el potencial para ser consideradas agentes NRBQ, por lo tanto, su adquisición es relativamente sencilla, ejemplo cloro, amoníaco,...
- El efecto psicológico es mucho mayor que su incidencia real, provocando el caos entre la población civil que se siente indefensa ante este tipo de ataques.
- Elevada explotación propagandística como consecuencia del gran impacto que produce en los medios de comunicación, reportando, por tanto, una publicidad muy superior a la que se obtendría con otras acciones que incluso pueden ser más eficaces pero que tienen una menor repercusión social.

No obstante, materializar un ataque con material NRBQ no es sencillo porque aunque su adquisición fuera posible, su manejo es complicado para los terroristas, ya que requiere el uso de material de protección y capacidades técnicas específicas. Por lo que se puede concluir que el ataque con IEDs y material NRBQ es posible, desde un punto de vista técnico, pero no demasiado probable debido a la dificultad que supone para los terroristas el manejo de este tipo de sustancias (California Department of Consumer Affairs, 2005: 14-33).

⁷ En 1995, un grupo terrorista Checheno intentó detonar, sin éxito, una bomba sucia fabricada con dinamita y cesio 137, en el Parque Ismailovsky de Moscú.

- Ataques complejos:

Otra de las modalidades terroristas en auge es la realización coordinada de ataques múltiples en los que se conjuga el uso de artefactos explosivos y asaltos armados de tipo fedayín.

Este tipo de ataques tienen la ventaja de que consiguen una amplia repercusión mediática, como consecuencia de su espectacularidad, como ocurrió en los atentados de Mombay, en el 2.008, donde se produjeron 10 atentados coordinados en el que perdieron la vida más 170 personas, o como sucedió en la ciudad rusa de Beslan, en 2004, donde perdieron la vida casi 400 personas en una atentado, con toma de rehenes, en una escuela, realizado por rebeldes yihadista de origen checheno e ingunsetio.

Hasta la fecha este tipo de ataques complejos son habituales en Afganistán, Paquistán e India, pero existe el riesgo de que, al igual que ha ocurrido con otros procedimientos terroristas, se extienda su uso a otros Estados.

▪ **Medidas adoptadas, a nivel internacional, contra los IED's.**

Conscientes de la amenaza que genera el uso indiscriminado de IEDs, la comunidad internacional y los principales organismos internacionales, como la OTAN y la Agencia Europea de Defensa (EDA), han comenzado a tomar medidas específicas para dificultar su utilización, desarrollando programas, destinando fondos e incluso creando organismos especializados. En este contexto, actualmente está en curso diferentes iniciativas internacionales, entre las que cabe destacar las siguientes:

- Force Protection Joint Investment Programme de la EDA.
- Counter Terrorism Science & Technology Centre (MOD), en el Reino Unido.
- Centro de Excelencia contra artefactos Explosivos Improvisados, (COE C-IED), ubicado en Hoyo de Manzanares (Madrid).
- Joint Improvised Explosive Device Defeat Organization (JIEDDO).
- Plan de Acción la UE:

- European Explosive Ordnance Disposal Network, base de datos gestionada por EUROPOL, en la que los técnicos encargados de atender las incidencias con IEDs graban los datos básicos de las actuaciones.
- Early Warning System concerning explosives & European Bomb Data System, sistemas que alerta sobre la sustracción de material explosivo o precursores en el seno de la Unión Europea. Una de las principales prioridades, como método preventivo, es el control de los precursores químicos necesarios para fabricar de las materias explosivas (European Commission, 2.010).
- Desarrollo, por parte de la OTAN, del concepto contra IED para lograr el desarrollo de una estrategia completa que, hasta la fecha, ha centrado en tres pilares: lucha contra el sistema, lucha contra el artefacto y adiestramiento.

Estas iniciativas pretenden abarcar todo el espectro de actuación de la amenaza IED: financiación, planificación, adquisición de material, ensamblaje, transporte, colocación, detonación, etc. También son significativos los proyectos que se están desarrollando en el ámbito industrial para encontrar soluciones técnicas que faciliten la actuación especializada, tanto en el entorno de defensa como en el de seguridad. No obstante, es evidente que este es un aspecto que puede actuar como complemento, pero por sí solo no puede ser la solución, por muy avanzados que sean los avances⁸ (McAfee, 2012).

En todo este proceso la Inteligencia Técnica es un aspecto clave, como medio para entender el conocimiento de las capacidades de los grupos terroristas que utilizan los IED's, ya que analizando la evolución de la tecnología utilizada en la fabricación de los IEDs, se pueden aportar datos imprescindibles para valorar las capacidades del adversario y poder tener una idea real sobre la magnitud de la amenaza a la que nos enfrentamos (Morón, 2.009: 18 – 23).

Lo ideal sería establecer una metodología común para la lucha contra IED, que incluya tanto la acción de Fuerzas de Seguridad como la de las Fuerzas Armadas, en una estrategia coordinada e integral, que incluya todos los aspectos de la lucha contra los IEDs, desde el control de los precursores hasta la investigación especializada, para ello es imprescindible contar con la inteligencia necesaria que nos permita adoptar medidas eficaces en todas las fases de la acción criminal.

⁸ A modo de ejemplo, la detección a distancia de IEDs sigue siendo uno de los grandes desafíos tecnológicos.

EXPOSICIÓN DE LAS CONCLUSIONES ALCANZADAS.

Una vez verificada la existencia de transferencia de información y conocimiento sobre cuestiones referentes a la utilización de IEDs, por parte de organizaciones terroristas de corte yihadistas, y teniendo en cuenta las condiciones que se dan en la actualidad, la primera conclusión y la más trascendente que se plantea es que los IEDs y sus derivados van a seguir siendo, durante décadas, el arma escogida por todos aquellos grupos y organizaciones que se enfrenten contra adversarios netamente superiores.

El continuo avance tecnológico hace que las sociedades sean cada vez más vulnerables, ya que cada vez existe una mayor disponibilidad de materiales y componentes que pueden ser utilizados con finalidad terrorista. De tal forma que la evolución de los IEDs no se va a detener, haciendo imprescindible que las fuerzas de seguridad aumenten sus capacidades para predecir, prevenir, detectar y neutralizar ataques terroristas.

Durante el presente documento se ha expuesto la tendencia actual en el uso de artefactos explosivos improvisados, así como los aspectos claves para entender cuál es la evolución que se está produciendo en el uso de IEDs que, en todo, caso abarca los siguientes términos:

- Utilización creciente de Internet como mecanismo de intercambio de información sobre adquisición, fabricación y empleo de los componentes necesarios para elaborar IEDs.
- El incremento en las medidas de seguridad empleadas para luchar contra los IEDs es, paradójicamente, el motor que propicia la incorporación de avances tecnológicos en su utilización.
- Aumento del número de atentados suicidas, en base a la disponibilidad de adquisición de materiales para la fabricación de explosivos caseros.
- Aumento del uso de la radio frecuencia como método de ignición o activación de los IEDs.

- Diversificación de los IEDs, que incluyen desde vehículos bomba de gran capacidad (VBIED), hasta artefactos utilizados en el ámbito marino (WBIED)⁹.
- Incremento de ataques múltiples y simultáneos como método de actuación terrorista, provocando situaciones de pánico y caos en las ciudades que sufren los ataques.
- Aumento del uso de segundos y terceros artefactos, destinados a minimizar la actuación de los equipos de neutralización.
- Aparición de nuevas metodologías de actuación, como puede ser la ocultación de IEDs en cavidades corporales o la creciente amenaza de utilización de IED mixtos o bombas sucias.

Ante los hechos expuestos, la comunidad internacional debe plantearse seriamente la necesidad de realizar avances significativos en la toma de medidas, de carácter multinacional, que restrinjan o al menos dificulten la utilización de IEDs. Solo promoviendo la cooperación internacional se puede hacer frente a una amenaza global, que cada vez se mueve con mayor impunidad dentro del creciente ámbito de libertad que propone la forma de vida occidental.

Estas medidas internacionales deben centrarse, no solo en la detección y neutralización de los artefactos explosivos que utilizan los yihadistas, sino también en evitar el acceso a los componentes necesarios para su fabricación. Se deben abandonar posturas defensivas en busca de una actitud proactiva que impliquen un conocimiento de las redes que utilizan IEDs (composición, estructura, vulnerabilidades, ...), incentivando la obtención de información operativa y la cooperación, como único camino para poder hacer frente a la amenaza global que se cierne sobre occidente.

⁹ Ejemplo: atentado cometido, en octubre de año 2.000, contra el US Cole, en el que perdieron la vida 17 marines norteamericanos, en el puerto de Aden.

BIBLIOGRAFÍA

- Al-Battar, Abu Abdullah. “Continuing Discussion on Inserting IEDs Inside Suicide Bombers”, Terrogeance, abril 2011.
- “Al-Khemia”, Realtime Analysis and Publishing of IED Data (RAPID), Terrogeance, Enero 2.012.
- “Annual Report 2012”, Joint Improvised Explosive Device Defeat Organization (JIEDDO), <https://www.jieddo.mil>
- “Ataque a redes IED (Documento Divulgativo)”, Centro de Excelencia de Lucha Contra Artefactos Explosivos Improvisados, www.coec-ied.es, 2012.
- “Attack the Network – An Operational Approach”, Systems Branch, Maneuver Center of Excellence, www.benning.army.mil/mcoe/, enero 2011. Pag. 18 – 23.
- Buesa Blanco, Mikel y otros, “El impacto de los atentados terroristas sobre los mercados de valores. Un estudio comparativo de la repercusión financiera de los ataques islamistas contra Nueva York, Madrid y Londres”, 2007.
- Bunker, Robert J., “The Projected Al Qaeda Use of Body Cavity Suicide Bombs Against High Value Targets”, March 2011.
- Checchia, Mark. “Improvised Explosive Devices: A Global Review”, Civil Military Center (CFC C-IED), <http://www.cimicweb.org/>, Enero 2012.
- “Conference 27-29 September 2010”, Joint Improvised Explosive Device Defeat Organization(JIEDDO), www.jieddo.mil, Septiembre 2010.
- “Country Reports on Terrorism 2012” (Statistical Annex data), National Consortium for the Study of Terrorism and Responses to Terrorism (START), University of Maryland, www.start.umd.edu/gtd, Mayo 2013.
- Davi, Jacquelyn K, “Radical Islamist ideologies and the long war”, The Institute for Foreign Policy Analysis Inc. (IFPA), Enero 2.007, Capitulo 3.
- Dressler, Jeffrey. “Afghanistan Report”, Institute for the Study of War (ISW), Enero 2011. Pag. 39 – 43.
- “Global IED Monthly Summary Report”, JIEDDO COIC, www.jieddo.mil, Diciembre 2012.
- “Improvised Explosive Device–Defeat (IED–D) Bulletin”, Center for Army Lessons Learned, Tactics, Techniques and Procedures, <http://www.globalsecurity.org/intell/index.html>, 2.011, Pag. 2 – 17.

- “Intelligence Support to Counter-Improvised Explosive Devices Tactics, Techniques, and Procedures”, Julio 2011, Capitulo I, www.us.army.mil, www.train.army.mil.
- Laquear, Walter, “La guerra sin fin. El terrorismo del Siglo XXI”, Ed. Destino, Barcelona, 2003.
- “La Seguridad frente a artefactos explosivos”, Centro Superior de Estudios de la Defensa Nacional, Ministerio de Defensa, Septiembre de 2009. Pag. 4 a 49.
- Lihou, Norman T., “Talking to Terrorists – A Psychological Approach”, Pag. 5 – 7. McAfee, James. “CIED Best Practices Update”, Center for Army Lessons Learned, <https://call2.army.mil/>, Marzo 2012.
- Morón Zamora, Alejandro. “La Lucha CIED: La Inteligencia en las actividades de prevención”, Departamento de Inteligencia, Escuela Superior de las Fuerzas Armadas, Mayo 2009.
- “Organizing for Improvised Explosive Device Defeat at the Operational Level”, US Joint Forces Command and Joint Warfighting Center Handbook. 2010.
- “Plan Estratégico 2012 -2016”, Counter Improvised Explosive Devised, JIEDDO, www.jieddo.mil, Pag. 2 – 13.
- “Regulation of the European parliament European Commission on the marketing and use of explosives precursors”, European Commission, Septiembre 2.010.
- R. McAfee, James. “Best Practices in Counter Improvised Explosive Device Environments”, Center for Army Lessons Learned, <http://www.globalsecurity.org/intell/index.html>, 2010.
- “Threats of chemical, biological, radiological, and nuclear (CBRN)”, Terrorism Human Interface for Web Intelligence Research, Terrogeance, www.terrogeance.com, 2012.
- “Training Manual for Production of IEDs”, Physical Threats Technical Analysis, March 2012.
- “TRITON Report for incidents during 2012”, www.allenvanguard.com
- “Weapons of Mass Destruction and Terrorism Awareness for Security Professional”, Bureau of Security and Investigative Services, California Department of Consumer Affairs, 2005, pag. 14-33

ANEXO I

COMPONENTES BÁSICOS DE LOS IEDS.

Desde el punto de vista del diseño técnico, los IEDs se componen de cinco elementos imprescindibles (Ministerio de Defensa, Septiembre 2009: 18 a 31):

- Dispositivo de iniciación o disparo.
- Detonador.
- Fuente de energía.
- Material explosivo (o material energético).
- Contenedor (confinamiento).

Asimismo, dependiendo de la estructura del artefacto pueden estar presentes otros componentes adicionales, que en este caso no tienen la consideración de indispensables, y cuyas funciones pueden ser potenciar los efectos, engañar o sorprender a las víctimas, proporcionar seguridad a los terroristas, facilitar su ocultación, transporte o dificultar las labores de desactivación.

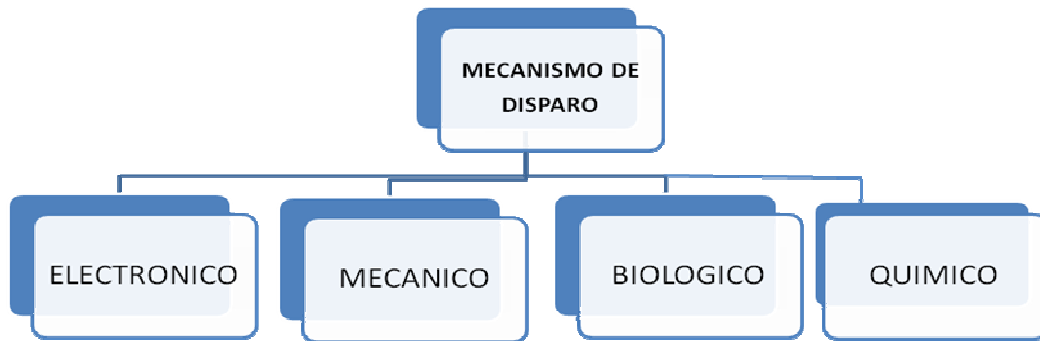
I. DISPOSITIVO DE INICIACIÓN O DISPARO.

El mecanismo de iniciación es el encargado de activar/interrumpir la conexión entre el disparador y el detonador (explosivo primario), realizando, por tanto, una función de seguridad, de tal manera que al retirar la interrupción el artefacto queda listo para ser detonado (armado) y mediante una señal interna (temporizador, sensor, etc) o externa (activación remota) el disparador inicia la detonación del explosivo primario.

Si el acceso al explosivo es fácil, el dispositivo de armado y disparo no es necesario que tenga un diseño muy sofisticado, mientras que si el acceso al material explosivo es difícil, el circuito de disparo se diseña con alta fiabilidad para prevenir detonaciones inesperadas. En este sentido, es habitual que los artefactos explosivos improvisados cuenten con dispositivos de

seguridad al objeto de evitar detonaciones fortuitas, que pueden producirse durante el proceso de transporte hasta su lugar de emplazamiento.

Aunque se han usado diversas combinaciones de diferentes tecnologías para la activación, en términos generales, se pueden en cuatro categorías: electrónico, mecánico, químico, y biológico.



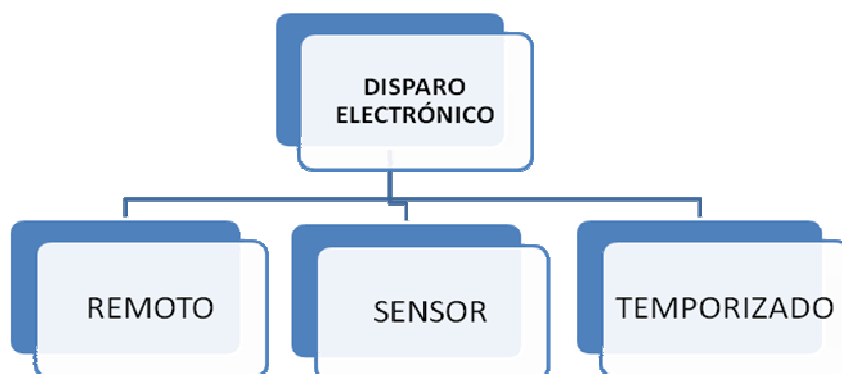
Trabajo Fin de Máster

Leopoldo Gil Cantero

a. Disparo Electrónico

Engloba aquellos mecanismos de disparo que emplean componentes electrónicos para generar una señal que inicia la carga explosiva.

Mecanismos de iniciación o disparo



Trabajo Fin de Máster

Leopoldo Gil Cantero

- **Remoto**

Es el mecanismo de disparo que mayor crecimiento ha tenido en los últimos años. Se puede dividir en los siguientes apartados:

1. Radiofrecuencia.

La característica principal es que los IED se controlan a distancia, por a frecuencia (20 MHz hasta 3 GHz), sin que exista enlace físico entre el artefacto y el terrorista.

En este grupo se engloba los mecanismos activados a través de teléfonos móviles, radios, walkie-talkies, dispositivos de Radio-Control (RC), etc. La distancia de operación bascula entre unas decenas de metros y unos pocos kilómetros.

2. Cable eléctrico

En este caso la activación remota se realiza mediante la utilización de un cable eléctrico que transfiere la señal hasta el artefacto explosivo.

- **Sensor**

La activación se produce mediante el uso de Circuitos o Placas Electrónicas (PCB), que suelen tener un tamaño de 5×3 centímetros y cuyo radio de operación no supera el centenar de metros.

1. Infrarrojos

Los sensores de infrarrojos operan tanto con voltajes de corriente continua, como con corriente alterna y se utilizan típicamente en entornos urbanos, ya que la distancia de operación no suele superar los 20 metros.

2. Fotoeléctricos

Los más utilizados son los de barrera: un emisor y un detector de luz separados por una cierta distancia, de manera similar a los existentes en los ascensores para controlar el cierre de puertas. Se arman de forma remota por los terroristas, su voltaje es variable y se emplean principalmente en ambientes urbanos.

3. Radar

Su distancia de operación es limitada (5 a 15 metros) y su funcionamiento se basa en la capacidad que tienen para medir la distancia y la velocidad del objetivo potencial.

4. Ultrasonidos.

Se basan en sensores y detectores de presencia que, hoy en día, tienen un amplio uso industrial.

- **Temporizados o retardados.**

En este apartado se engloba la activación mediante el uso de temporizadores eléctricos o electrónicos, que son más exactos que los relojes clásicos y pueden programarse con días, semanas e incluso meses de antelación.

b. Disparo Mecánico

En este caso para activar el detonador o para cerrar el circuito eléctrico que activará el disparador eléctrico/electrónico del detonador se emplean elementos mecánicos de diverso tipo:

- **Remoto**

El disparo se realiza mediante la utilización de un cable o similar, cuya función es liberar la energía mecánica almacenada en un sistema de resorte/muelle, de forma que se active el detonador mecánicamente mediante presión. La distancia típica de operación suele estar en torno a 20 metros.

- **Sensor**

Estos mecanismos de disparo son poco frecuentes y su actuación se basa en alguna de las siguientes magnitudes: presión, temperatura, etc.

- **Otros**

Aunque en menor medida que los relojes electrónicos, aún se usan relojes mecánicos para iniciar el disparo. Su funcionamiento es el siguiente: una vez consumido el tiempo, la energía contenida en un resorte/muelle se libera y una masa (percutor) es lanzada contra el detonador mecánico.

- c. **Disparo Químico**

En este caso la activación se realiza cuando una sustancia, que es químicamente reactiva con la carga del IED, entra en contacto con el material explosivo, desencadenándose una reacción exotérmica (liberación de energía) que es capaz de iniciar la detonación.

- d. **Disparo Biológico**

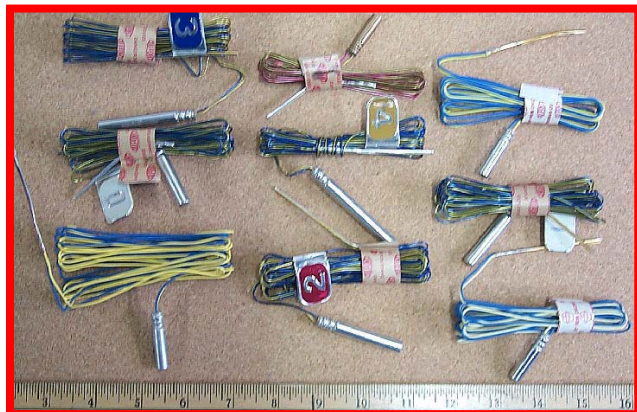
Es un mecanismo muy poco utilizado e implica la utilización de animales o plantas en el mecanismo de activación.

II. DETONADOR

Artificio que sirve para iniciar una carga explosiva. Su función principal es la de proporcionar la energía necesaria para dar inicio a la reacción explosiva, sirviendo de punto de encuentro entre el sistema de activación y la carga principal.

Se puede establecer la siguiente clasificación:

- Industriales
 - ✓ Eléctricos
 - ✓ Pirotécnicos
 - ✓ Electrónicos
- Artesanales
 - ✓ Completamente artesanales
 - ✓ Pirotécnicos modificados



III. Fuente de energía

Puede utilizarse energía mecánica o eléctrica, y dentro de esta última pueden ser tanto de corriente alterna (1.5, 6, 9, 12, ...), como continua (110 o 220 v).



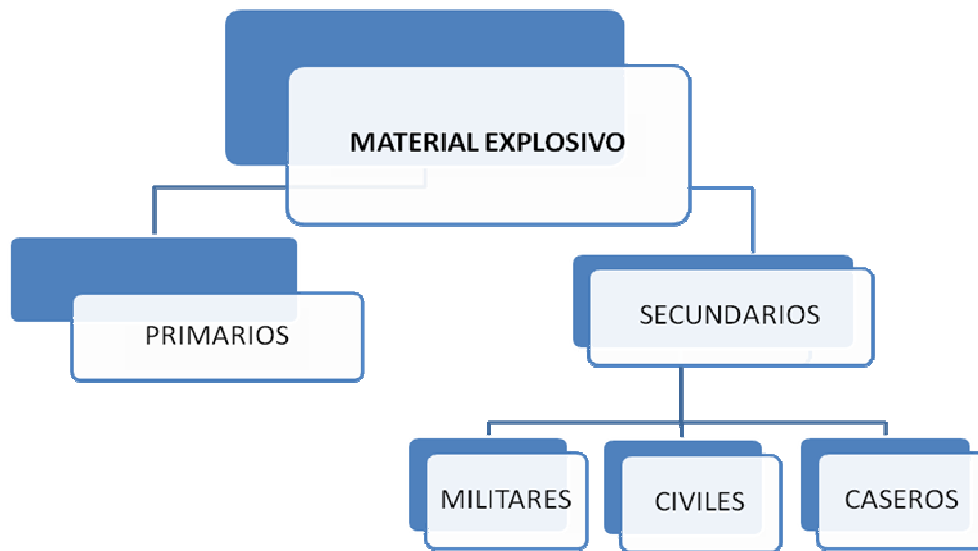
IV. Material Explosivo

Es un componente esencial en la fabricación de todo IED y su función es la de, una vez activado, producir una rapidísima descomposición exotérmica que libera una gran cantidad de energía (“potencia explosiva”).

Los explosivos químicos son compuestos o mezclas de compuestos, que convenientemente iniciados (sometidos al efecto del calor, impacto, fricción, choque, etc.) sufren una descomposición exotérmica muy rápida que genera gases a alta temperatura y presión.

Los explosivos se clasifican en primarios o secundarios, en base a la sensibilidad que presentan para que se inicie la reacción de descomposición (susceptibilidad de ignición):

- Los primarios son explosivos que presentan mayor sensibilidad y se utilizan para iniciar los explosivos secundarios, que están formulados para que detonen solo en condiciones determinadas, siendo por tanto menos sensibles y constituyendo los que se denomina la carga principal.
- Los explosivos secundarios a su vez se desglosan en función de su uso: militares, civiles y de fabricación casera.



Trabajo Fin de Máster

Leopoldo Gil Cantero

a. Primarios.

Se usan en los detonadores para iniciar el resto de explosivos de las otras categorías, ya que son explosivos muy sensibles y, por tanto, detonan ante cualquier pequeño estímulo o fuente de ignición (chispa, llama, impacto, fricción u otra fuente de energía de cierta magnitud).

b. Secundarios.

▪ **Militares (Tnt, Pentrita, ...)**

Son los explosivos que se utilizan en todo tipo de armas militares, generalmente constituyendo la carga principal de la munición.

▪ **Civiles**

Son aquellos explosivos que se diseñan, se producen y se utilizan para llevar a cabo aplicaciones comerciales o industriales. Su comercialización se va a realizar siguiendo reglamentos y canales de distribución diferentes de los explosivos militares.

Atendiendo a su composición, los explosivos de uso civil se suelen agrupar en dinamitas, ANFOs (mezclas nitrato amónico/combustible), emulsiones, mezclas emulsión/ANFO e hidrogeles.

- **Fabricación Casera (Home Made Explosive: HME).**

Se trata de explosivos que son fabricados por los propios terroristas, generalmente mediante una simple mezcla física o una sencilla reacción química de dos o tres precursores de fácil adquisición (acetona, nitro-metano, nitrato amónico, cloratos, percloratos, etc.).

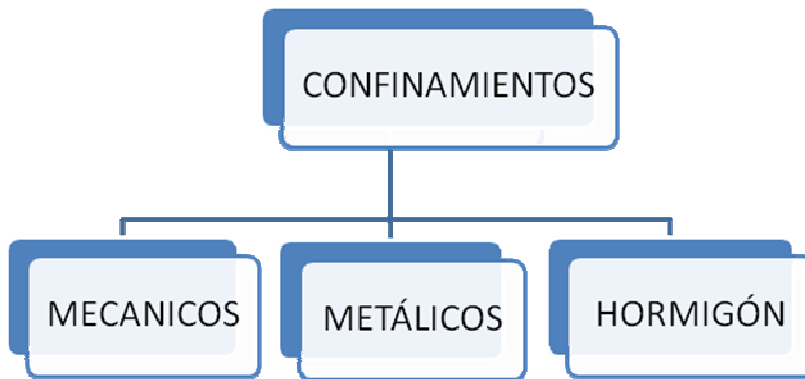
Aunque no se requieren amplios conocimientos para su fabricación, los terroristas recurren a este tipo de explosivos caseros cuando no tienen disponibilidad de empleo de material convencional. En este sentido, los terroristas yihadistas han perfeccionado los métodos de elaboración de HME, adaptándose a los precursores que tienen a su disposición.

Los tipos principales de HME son los derivados de nitratos de amonio, obtenidos fundamentalmente a partir de fertilizantes agrícolas mezclados con otras sustancias (aluminio, gas-oil), nitrato de urea, los cloratos, e incluso más recientemente han empezado a proliferar otros HMEs, como el Hexametilén Triperóxido Diamina (HMTD), el amonitol o el triperóxido de triacetona (TATP) de alto poder explosivo pero menor estabilidad.

V. CONTENEDOR

El contenedor puede presentar aspectos muy diversos y su función es confinar la carga explosiva, enmascararla, transportarla e incrementar los efectos de letalidad mediante la combinación con fragmentos o metralla.

Según el diseño elegido, el contenedor puede o no ser parte estructural del artefacto, pudiendo servir incluso como transporte de los terroristas, como es el caso de los vehículos bomba.



Trabajo Fin de Máster

Leopoldo Gil Cantero

a. Confinamiento Mecánico

El confinamiento mecánico produce un aumento de la letalidad de la carga explosivo como consecuencia de la fragmentación, que puede ser de dos clases:

- Natural: se produce por la rotura de un confinamiento robusto o estructural en metralla de partículas de diferente tamaño y rangos de letalidad.
- Preconformada: consisten en materiales de alta densidad colocados directamente alrededor del explosivo, produciendo un efecto similar al de la metralla.

b. Metálico

Los confinamientos metálicos pueden adoptar formas muy variadas (ollas de cocción a presión, botellas de acero, bombonas de gas, tubos, vehículos, bidones de combustible, etc.)

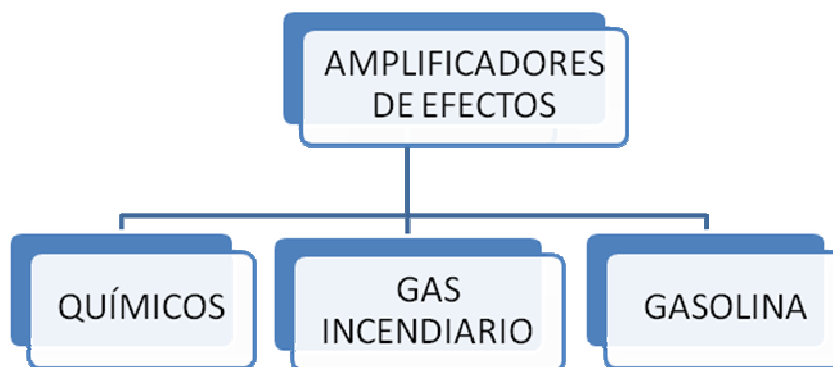
c. Hormigón

Como norma general el bloque de hormigón contiene los explosivos y el mecanismo que lo acciona. La principal ventaja que presenta, desde el punto del terrorista, es que funciona también como un excelente camuflaje.

VI. COMPONENTES NO ESENCIALES: POTENCIADORES DE EFECTOS.

Los potenciadores de efecto sirven, como su propio nombre indica, para aumentar, potenciar o concentrar los efectos letales de los artefactos.

Aunque no forman parte de los denominados componentes imprescindibles, su empleo es relativamente frecuente y, en este sentido, además de la metralla mencionada con anterioridad, pueden incorporarse materiales Nucleares o Radiológicos, así como agentes Biológicos o Químicos (NRBQ), lo que se conoce como bombas sucias, que pueden provocar importantes daños. En este caso, la explosión del IED no sería el propósito principal de los terroristas, sino solamente el medio para expandir la letalidad de los agentes NRBQ.



a. Amplificadores Químicos

Engloban gases y combustibles, que se emplean para producir la detonación del propio gas y crear un efecto incendiario adicional. Este tipo de amplificadores han sido utilizados en diversos escenarios, entre los que se puede citar Irak, donde en los últimos años se han producido varios atentados terroristas usando cisternas de cloro.

b. Gas Incendiario

El gas más empleado es el butano, aunque pueden utilizarse otros para amplificar los efectos de la explosión.

c. Gasolina

La gasolina puede también utilizarse como parte de un IED en lo que se conoce comúnmente como Cóctel Molotov.

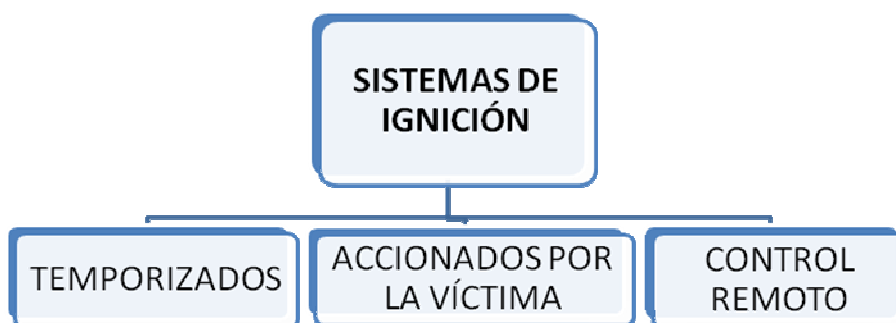
ANEXO II

TIPOLOGÍAS DE IEDs

Establecer una clasificación de IEDs es una tarea bastante complicada, ya que la variación de cualquiera de los componentes que lo integran da lugar a dispositivos únicos. No obstante, puede realizarse una clasificación convencional atendiendo a cualquiera de sus componentes (mecanismo de disparo o sistema de ignición, tipo de carga, método de colocación o emplazamiento, cantidad de explosivo, etc.)

La norma general es establecer como criterios de clasificación, por un lado el método de colocación del artefacto y por otro los dispositivos de iniciación que se utilizan. No obstante, al objeto de obtener la visión más amplia posible, la clasificación que se propone en este anexo no se centra en uno u otro componente de los artefactos, sino que tiene en cuenta todos ellos para conseguir una visión global.

I. CLASIFICACIÓN POR EL MECANISMO DE DISPARO O SISTEMA DE IGNICIÓN



a. IEDs Temporizados o retardados (TIED: Timed IED)

Este tipo de artefactos se diseñan para que detonen después de que transcurra el periodo de tiempo necesario para permitir al terrorista abandonar el escenario del atentado. Se trata, por tanto, de artefactos ideales para ser utilizados contra blancos fijos y presentan, además, formas y tamaños muy variados con lo que se dificulta, en gran medida, su detección (paquetes, mochilas, vehículos, etc). También es habitual que este tipo de dispositivos sean utilizados como mecanismo de reserva o seguridad en otros tipos de IEDs.

b. IEDs accionados por la propia víctima (VOIED: Victim-Operated IED/Booby Trap)

En este tipo de IEDs la activación se realiza por una acción de la propia víctima que, de forma involuntaria, cierra el circuito que detona el artefacto. La activación se puede realizar mediante una gran variedad de acciones: presión o alivio de presión, movimiento, inclinación, elevación, vibración, oscilación, liberación/tracción e incluso sensores de sluz, de infrarrojos, etc, de tal forma que el único límite viene marcado por la imaginación de la persona que diseña el artefacto.



c. IEDs accionados de forma remota (CIED: GENERIC COMMAND INITIATED IED)

La activación se produce mediante un dispositivo de control que permite la separación entre la carga explosiva principal y el punto de activación, ofreciendo la posibilidad de elegir el momento óptimo para crear el mayor efecto sobre el objetivo. Existe una gran variedad de dispositivos de iniciación los más empleados son por cable y radio:

- **Remoto por cable (CWIED: Command Wired IED)**

Esta tipología de artefactos se diseñan para atacar objetivos móviles, de esta forma una vez identificado un punto de paso obligado, se coloca el artefacto y se localiza un punto de observación

lo suficientemente alejado como para permitir su activación, de forma segura, mediante un cable eléctrico que une el artefacto y el interruptor que porta el terrorista. La activación se realiza de forma eléctrica y la fuente de energía puede estar en cualquiera de los dos extremos, la extensión del cable suele oscilar entre 50 - 300 metros.

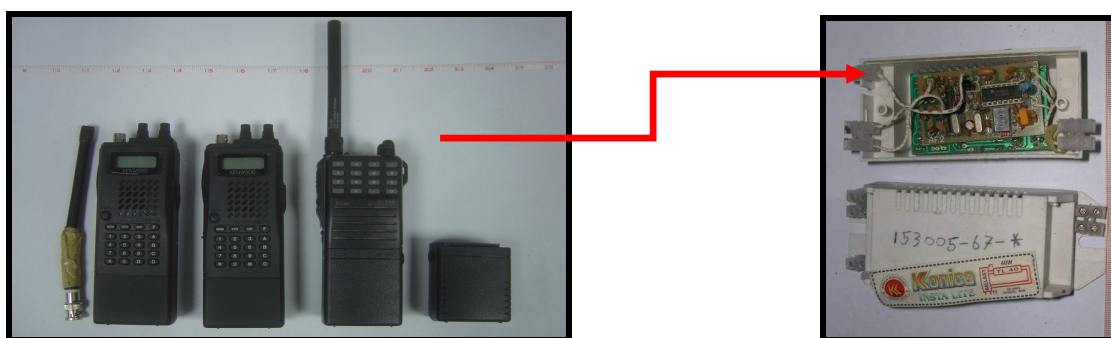
La principal ventaja de este tipo de diseño es su elevado nivel de fiabilidad, su simplicidad y la inexistencia de contramedidas, mientras que el mayor inconveniente es la necesidad de ocultar la presencia del cable para el accionamiento remoto.

- **Control remoto (RCIED: Remote Controlled IED)**

La característica principal es que, en este caso, la activación del artefacto se realiza por radiofrecuencia, mediante la utilización de medios de transmisión / recepción.

En el diseño de este tipo de IEDs, el receptor junto con la fuente de energía suele formar parte del artefacto, mientras que el transmisor será accionado a voluntad por el terrorista, cerrando el circuito que provoca la detonación de la carga principal.

La distancia entre el equipo de transmisión y el de recepción dependerá del tipo de sistema de radiofrecuencia elegido y, en algunos casos, también puede ser necesaria la visión directa entre ambos equipos.



Los RCIEDs tienen una serie importante de ventajas, que le hacen ser el que mayor crecimiento ha tenido en los últimos tiempos:

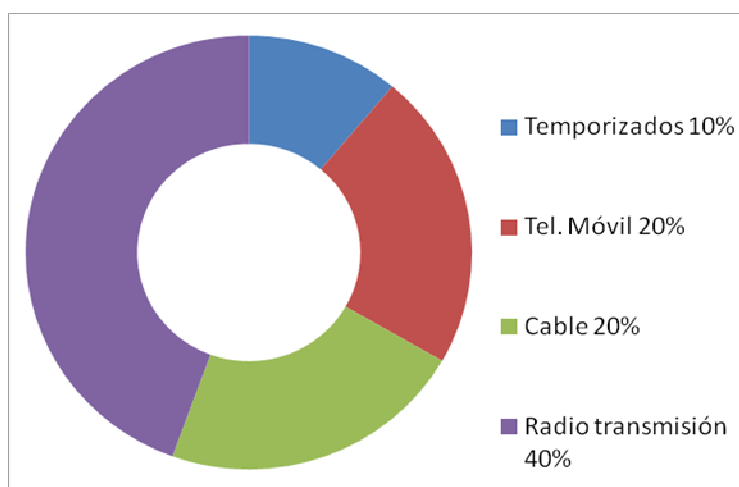
- Permiten al terrorista un gran control de la situación, ya que la activación se produce en el momento exacto que él decide, además le dota de capacidad de movilidad con lo cual se dificulta enormemente su detección.
- Se adaptan con rapidez a las contramedidas, ya que existe un gran número de radiofrecuencias que pueden ser utilizadas.
- No se requieren amplios conocimientos para su fabricación, los componentes necesarios son fácilmente accesibles y un solo transmisor puede accionar diversos receptores, con lo que es posible el ataque a objetivos múltiples.

Por el contrario, también existen aspectos que pueden dificultar el uso de este tipo de IEDs:

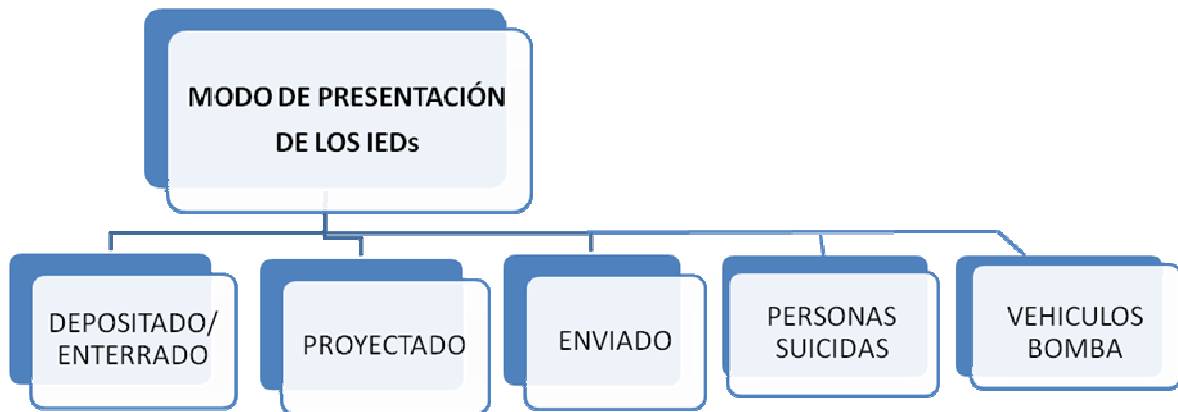
- Pueden verse influenciados por cuestiones meteorológicas, reduciendo su alcance y fiabilidad.
- Existen contra medidas electrónicas que pueden bloquear la señal, como pueden ser la utilización de inhibidores de frecuencia (guerra electrónica).
- Pueden producirse interferencias por el uso de la misma frecuencia por terceras personas que de modo accidental activarían el artefacto.

Año 2.012:

PORCENTAJE DE IEDs POR SU SISTEMA DE IGNICIÓN



II. CLASIFICACIÓN POR EL MODO DE PRESENTACIÓN O COLOCACIÓN DE LOS IEDS.



Trabajo Fin de Máster

Leopoldo Gil Cantero

Los métodos de emplazamiento o presentación de un IED pueden ser diversos los más generales son:

a. Depositados o enterrados.

Se trata de artefactos que son colocados, arrojados a mano o enterrados para atacar un objetivo, inmediatamente o esperando su llegada. Suelen utilizarse en zonas de paso obligado o en aquellos casos en los que se conoce previamente la ruta seguida.

b. Proyectado.

La proyección de un IED se utiliza normalmente contra lugares que están lo suficientemente protegidos para que no se puedan utilizar otros métodos. Para ello pueden utilizarse morteros, cohetes o dispositivos similares.

c. Transportados en vehículos (Vehículo bomba: VBIED)

En este apartado se engloban todos los IEDs, en los que se utilice para su ocultación cualquier tipo de vehículo (coche, camión, motocicleta, aviones, barcos, vehículos aéreos no tripulados (UAV), ...), incluyendo los atentados suicidas cometidos con vehículo a motor.

Se trata del tipo de artefacto más utilizado a nivel global y su sistema de activación dependerá de si se trata de ataques estáticos, temporizados / remotos, o bien dinámicos, en cuyo caso puede ser activado por el propio terrorista suicida.

La utilización de este tipo de artefactos proporciona a los terroristas la ventaja de poder albergar una gran cantidad de material explosivo, por lo que causan efectos que pueden llegar a ser muy importante¹⁰, al igual que el impacto dentro de la ciudadanía como consecuencia de la espectacularidad de sus acciones.



Atentado en Burgas (Bulgaria), cometido el 18 de julio de 2012, contra un autobús de turistas israelíes.

d. Personas Suicidas – IEDs

Esta tipología de IEDs es una de las que mayor crecimiento ha experimentado en los últimos tiempos y se relaciona sobre todo con la actuación del terrorismo yihadista, que ha escogido esta metodología de actuación como vía para alcanzar sus objetivos estratégicos por el notable impacto psicológico que provoca en la sociedad que lo padece.



¹⁰ Los daños del ataque a la T4 del Aeropuerto de Madrid, en diciembre de 2006, se valoraron en unos 35 millones de euros.

En la mayoría de la ocasiones, el sistema de activación es un simple interruptor, tirador o pulsador que acciona el propio terrorista, aunque pueden también estar presentes otros métodos que aseguren la comisión delictiva, como la activación remota por parte de un segundo terrorista.

El explosivo normalmente se esconde debajo de la ropa del suicida y se recubre con metralla para aumentar el número de víctimas, ya que los objetivos seleccionados suelen estar densamente poblados con lo cual su detección es muy compleja, sobre todo teniendo en cuenta la utilización creciente de mujeres y niños en este tipo de ataques.



Los terroristas yihadistas consideran que el ataque suicida es la herramienta de mayor impacto social/político y contribuye a cambiar políticas gubernamentales.

e. Enviado.

Por correo, transporte de mercancías o entregado por otros métodos que implique medios ajenos a la organización.

Finalmente, significar que los sistemas empleados son cada vez más complejos, pudiendo combinar un armado a la orden del terrorista con una activación por la víctima (caso de armados por radio control y activado por infrarrojos). O bien, la activación del temporizador de un segundo artefacto al explotar el primero.

ANEXO III

INFORMACIÓN ESTADÍSTICA RELEVANTE

La elaboración de este anexo se ha realizado con información, procedente de diversas bases que recogen la información presente en fuentes abiertas sobre atentados terroristas, en los que se ha utilizan artefactos explosivos improvisados (IEDs). Entre las bases utilizadas se pueden destacar las siguientes:

- National Consortium for the Study of Terrorism and Responses to Terrorism (START), Departamento de Excelencia en Ciencias de la Seguridad y Tecnologías, Universidad de Maryland, www.start.umd.edu/gtd.
- TRITON DB, triton@allenvanguard.com.
- JIEDDO COIC, Global IED DataBase, www.jieddo.mil.
- Civil Military Center (CFC C-IED), www.cimicweb.org

Los datos proceden, principalmente, de fuentes abiertas de habla inglesa, que recogen los incidentes terroristas e insurgentes procedentes de cada uno de los Estados. No proceden directamente de una base de datos exhaustiva, sino que son una aproximación deducida de fuentes abiertas que se da como referencia cualitativa, por lo que las cifras se deben contemplar con la debida reserva, si bien pueden proporcionarnos una idea de los patrones de conducta seguidos por los terroristas, características de los ataques, tipologías predominantes, objetivos prioritarios, etc.

▪ **Datos generales sobre atentados terroristas**

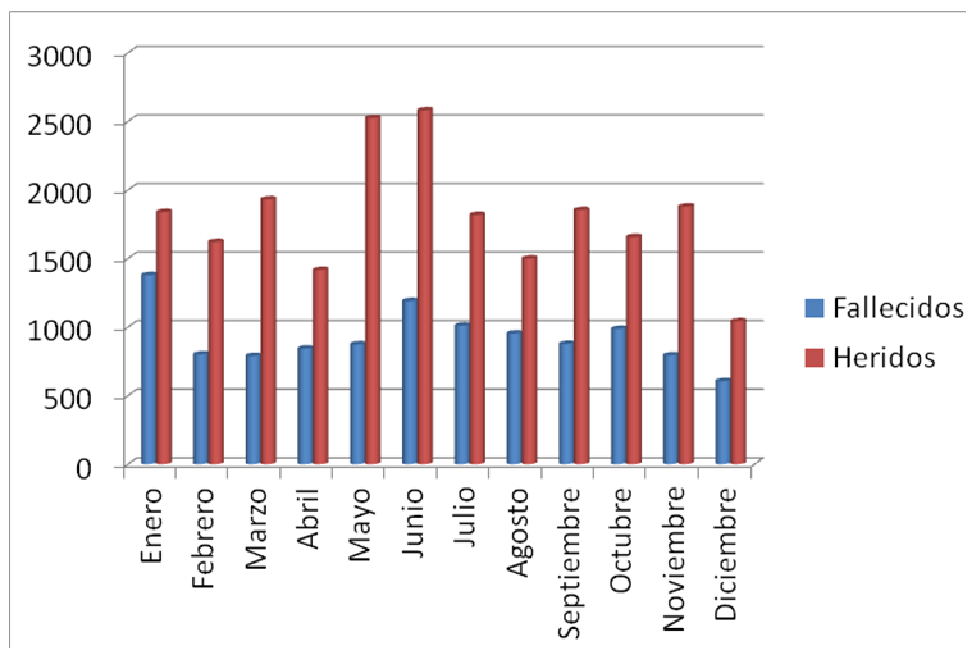
A lo largo del año 2012, se registraron un total de 6.771 atentados terroristas en el mundo, en los que más de 11.000 personas perdieron la vida y más de 21.600 resultaron heridas. Más del 65% de estos atentados terroristas fueron realizados con material explosivo, lo que da una clara idea de la incidencia que tiene la utilización de IEDs.

La concentración geográfica, los objetivos, las víctimas y los distintos modus operandi que utilizan los terroristas quedan recogidos en las siguientes gráficas, que han sido diseñadas con los datos extraídos de las referidas bases de datos.

Año 2.012:

Incidencia del terrorismo por meses

Fallecidos/Heridos



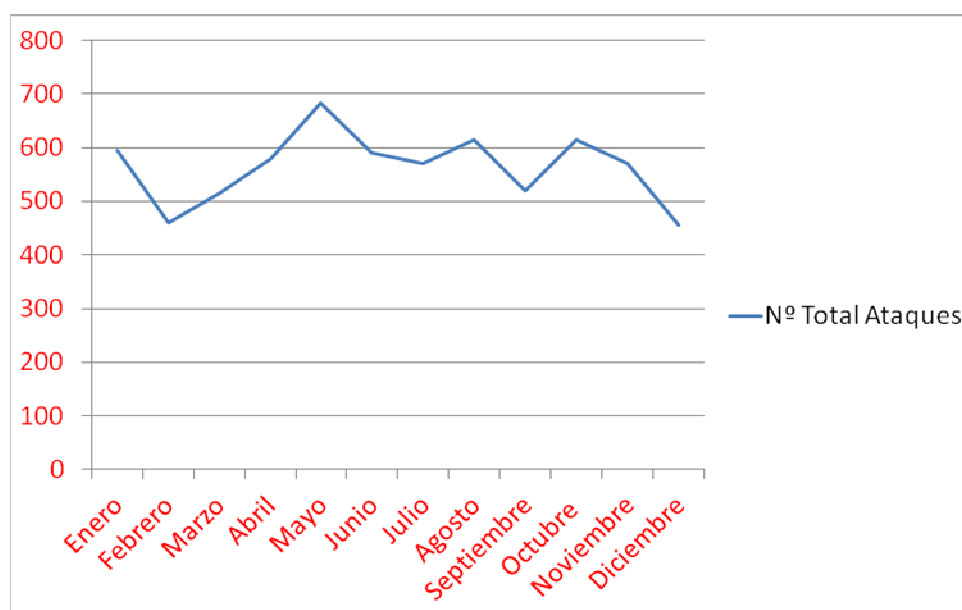
Trabajo Fin de Máster

Leopoldo Gil Cantero

Una vez analizados los datos del año 2012, la media mensual se sitúa en 546,25 ataques, 924,83 muertes y 1.804,33 heridos, con un balance de 1,64 muertes y 3,20 heridos de media en cada uno de los atentado terroristas registrados, incluyendo a los autores de los mismos.

Año 2.012:

Incidencia del terrorismo por meses



Trabajo Fin de Máster

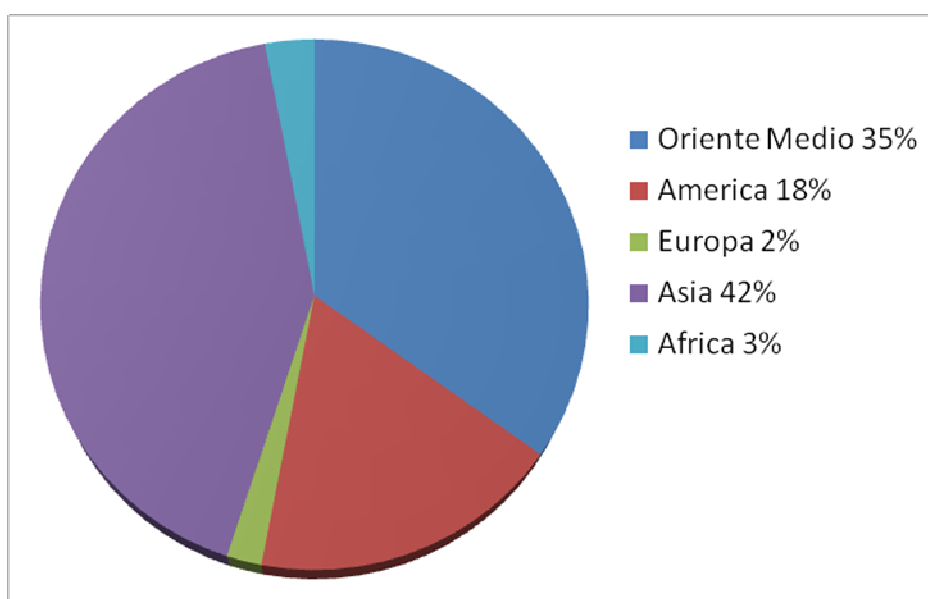
Leopoldo Gil Cantero

Dado que se trata de datos recogidos a nivel mundial, se puede observar que el número de ataques registrados a nivel mensual es bastante estable, no existiendo una gran incidencia estacional.

Respecto a la incidencia geográfica, destaca la gran acumulación de ataques que tienen lugar en el continente asiático, donde se acumula más del 75% de los atentados.

Año 2.012:

ATENTADOS CON IEDs POR CONTINENTES



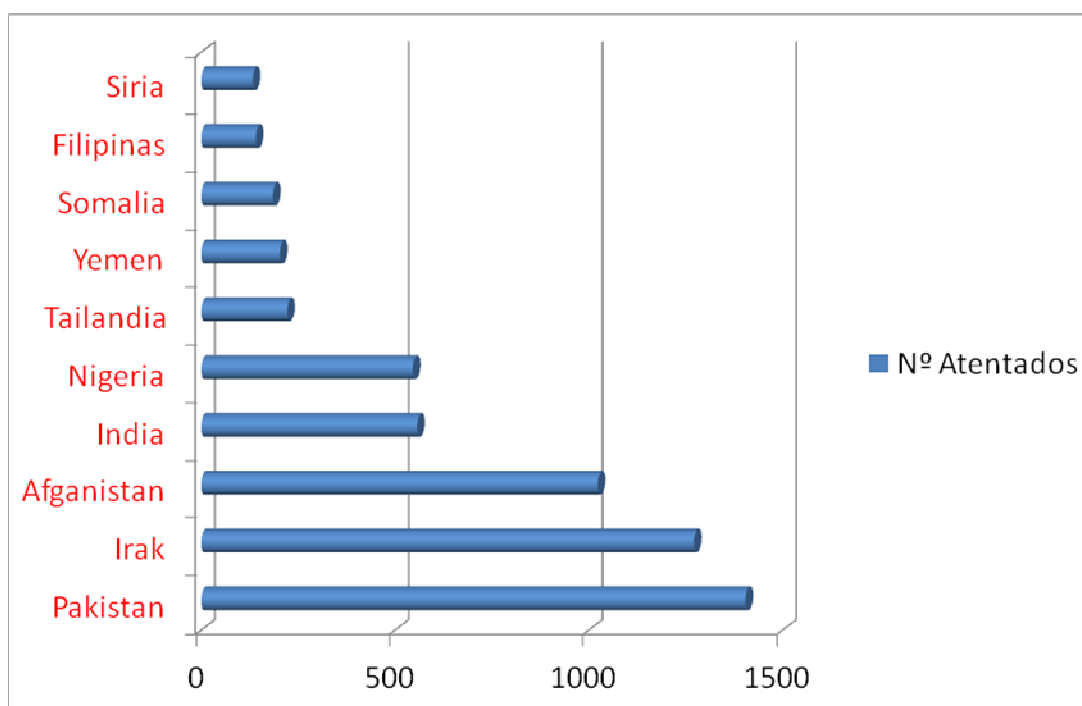
Trabajo Fin de Máster

Leopoldo Gil Cantero

Tal y como muestra la gráfica expuesta, aunque se han producido ataques terroristas en 85 Estados existe una alta concentración de acciones en determinados países. Cabe destacar que durante el 2.012, Pakistán fue el Estado donde se registró el mayor número de atentados, por delante de otros como Afganistán o Irak, donde se están desarrollando conflictos internacionales. También es significativa la violencia que sigue existiendo en Irak, que tras la salida de su territorio de la mayor parte del contingente militar norteamericano, sigue manteniendo elevados niveles de confrontación sectaria.

Año 2.012:

ESTADOS CON MAYOR NUMERO DE ATENTADOS TERRORISTAS



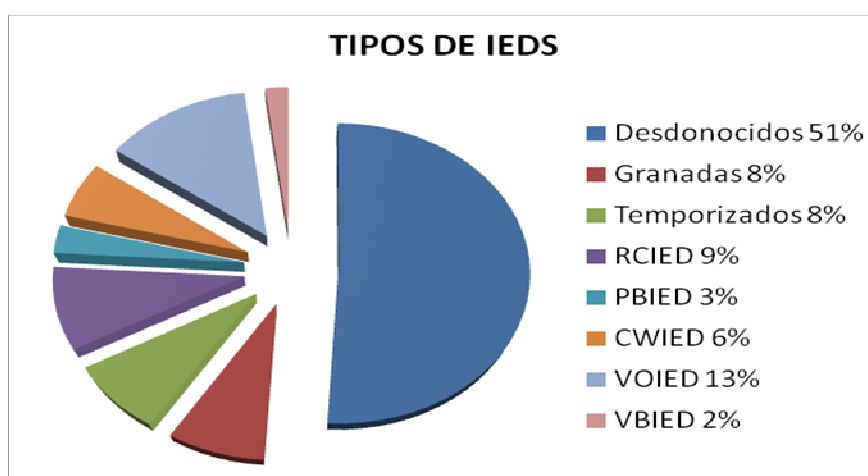
Trabajo Fin de Máster

Leopoldo Gil Cantero

Respecto al peso de cada tipología de IEDs es significativo el elevado número de atentados en los que no se puede determinar el tipo de artefacto que ha sido utilizado, sin duda la generalización de las técnicas de investigación y recogida de evidencias haría que este número se redujera de forma significativa.

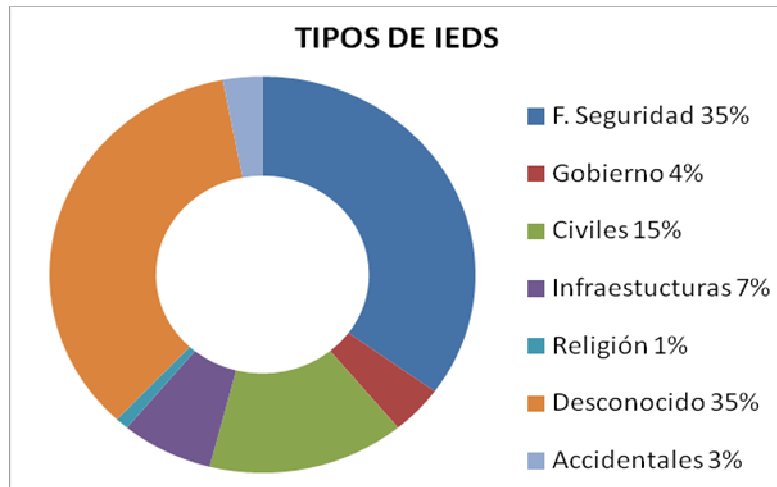
Año 2.012:

TIPOLOGIAS DE IEDs



Trabajo Fin de Máster

Leopoldo Gil Cantero



Trabajo Fin de Máster

Leopoldo Gil Cantero

Las fuerzas de seguridad son el principal objetivo de los ataques, pero es destacable que al menos el 15% de los atentados se realizan contra personal civil.